

1. Dissolution et réaction chimique

Comparons deux expériences pour comprendre la différence entre une réaction chimique et une dissolution.

1. Objectifs

- Comparer une dissolution et une réaction chimique.
- Définir : dissolution, phénomène chimique, phénomène physique.



2. Matériel

L'expérience nécessite du matériel. Celui-ci doit souvent être rigoureusement suivi afin d'arriver aux résultats escomptés. Il est aussi plus évident pour l'expérimentateur de prendre tout le matériel dont il a besoin à la place de faire sans cesse des voyages dans le laboratoire. Par la même occasion, on évite beaucoup d'accidents.

Expérience n°1 :	Expérience n°2 :
• 1 erlenmeyer • 1 Cuillère à café • 1 Ballon • Eau • Sel	• 1 erlenmeyer • 1 Cuillère à café • 1 Ballon • Calcaire • Vinaigre

3. Mode opératoire

C'est le mode d'emploi de l'expérience, les différentes étapes à réaliser afin d'arriver à des résultats permettant de répondre aux objectifs.

Expérience n°1 :	Expérience n°2 :
1. Verser 100 mL d'eau dans un erlenmeyer. 2. Verser une cuillère à café de sel dans un ballon. 3. Passer le ballon sur l'encolure de l'erlenmeyer sans y verser son contenu. 4. Verser le contenu du ballon dans l'erlenmeyer. 5. Agiter. 6. Observer.	1. Verser 100 mL de vinaigre dans un erlenmeyer. 2. Verser une cuillère à café de calcaire en poudre dans un ballon. 3. Passer le ballon sur l'encolure de l'erlenmeyer sans y verser son contenu. 4. Verser le contenu du ballon dans l'erlenmeyer. 5. Agiter. 6. Observer.

4. Observations

Pour les deux expériences réalisées, noter vos observations dans le cadre ci-dessous.

ATTENTION : Lors des observations, on dit qu'il faut utiliser ses 5 sens. Mais il est **INTERDIT** de goûter ou de sentir une substance en inspirant une grande bouffée d'air dans un laboratoire. Certaines réactions chimiques et produits sont des poisons qui peuvent être dangereux. On observe donc sans se mettre en danger en décrivant tout ce que l'on voit.

Que peut-on noter dans les observations ?

.....

Expérience n°1	Expérience n°2
.....	

5. Hypothèses

Mais où sont passés le calcaire et le sel ? Émets des hypothèses pouvant expliquer ce que tu as observé lors des expériences.

Expérience n°1	Expérience n°2
.....	

6. Confrontation des hypothèses

Afin de vérifier les hypothèses, on dit qu'on les confronte à l'expérimentation ou à des données, des informations recueillies dans des ouvrages. Dans ce cas-ci, nous allons confronter les expériences à l'expérimentation.

Expérience n°1	Expérience n°2
1. Filtrer l'eau salée à l'aide d'un entonnoir et d'un papier filtre. 2. Recueillir le filtrat dans un berlin. 3. À l'aide d'un bec bunsen, chauffer le filtrat afin de faire évaporer l'eau.	1. Filtrer le mélange vinaigre/calcaire à l'aide d'un entonnoir et d'un papier filtre. 2. Recueillir le filtrat dans un bécher. 3. À l'aide d'un bec bunsen, chauffer le filtrat afin de faire évaporer le liquide.

Comment être sûr qu'il ne reste que du sel/du calcaire après l'évaporation ?

.....

Expérience n°1	Expérience n°2
.....	

7. Interprétation

Dans un rapport de laboratoire, une interprétation est le moment où le scientifique, à l'aide de ces expériences et des hypothèses qu'il a étudiées, peut expliquer le phénomène auquel il a assisté. Il démontre la réponse à la question qu'il se posait avant de réaliser les expériences.

C'est ici qu'on explique aussi les problèmes rencontrés lors de l'expérimentation (les erreurs de manipulation, le mauvais dosage, etc.)

Expérience n°1	Expérience n°2
.....	
.....	
.....	
.....	
.....	
.....	

8. Conclusion

La conclusion reprend l'explication résumée, la réponse à la question de base, à l'objectif de l'expérience.

Expérience n°1	Expérience n°2
.....	
.....	
.....	
.....	
.....	
.....	

9. Synthèse

Une dissolution est

Soluté = ...

Solvant = ...

Solution = ...

Phénomène physique = ...

Phénomène chimique = ...

.....

..... →

Réactif = ...

Produit = ...



10. Démarche scientifique expérimentale

Face à un **phénomène observé**, les scientifiques se posent des **questions** (Où est passé le sel ? Quel type de phénomène est-ce ?) Une observation rigoureuse aide souvent à l'émission et à la confrontation des hypothèses mais ne permet pas toujours de répondre aux questions.

Une hypothèse est une affirmation tentant d'expliquer un phénomène observé. **Émettre des hypothèses** sur les causes du phénomène observé permet de prendre en compte une série de possibilités d'explication. Il faut alors les vérifier une à une à l'aide d'expériences, d'informations trouvées dans des ouvrages ou par différents calculs. C'est la **vérification des hypothèses**, la confrontation des hypothèses à l'expérience dans le cas de la démarche expérimentale.

Lors de cette vérification, certaines hypothèses seront abandonnées car elles ne répondent pas aux questions. Les expériences réalisées confirmeront d'autres hypothèses, prises comme LA réponse au questionnement de base. On arrive alors à un **modèle** ou une **théorie**.

ATTENTION : les théories et modèles évoluent au cours du temps ! La planète Terre était plate pour nos ancêtres, comme un plateau. Les navigateurs craignaient même de tomber de la Terre s'ils arrivaient au bout de celle-ci. Or, on sait maintenant qu'elle est ronde.



11. Exercices

1. Complète le texte suivant avec les mots suivants :

Dissolution – Dissout – Hétérogène – Homogène – Insoluble – Produits – Réactifs – Réaction chimique – Soluté – Solution – Solvant.

[PIRSON (P.), BORDET (H.), CASTIN (D.), et alii, *Chimie 3^e/4^e. Sciences de base et Sciences générales*, Bruxelles, De Boeck, 2009, p. 13.]

Dans un percolateur en fonctionnement, l'eau du réservoir coule sur le café placé dans le filtre. La cafetière récolte le café à boire.

Dans ce café à boire, l'eau est le Et la part soluble du café qui s'y est le Il s'est passé un phénomène de

Le café à boire est un mélange ; il est une d'eau et de la part soluble du café. Le marc du café restant dans le filtre forme avec l'eau un mélange , parce qu'il est dans l'eau. [...] Pour éviter ce désagrément, il est nécessaire de décaleriser régulièrement. Pour cela, il suffit de verser du vinaigre dans le réservoir et de faire fonctionner l'appareil. Il se produit alors une entre le vinaigre et le calcaire. Le vinaigre et le calcaire appelés sont devenus d'autres substances, appelées

2. Ces phénomènes sont-ils chimiques ou physiques ? Justifie ta réponse.

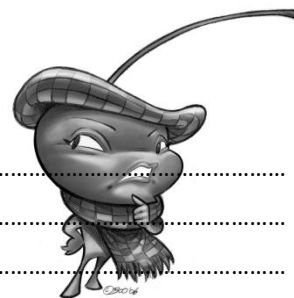
a. Un fruit trop mûr.

.....

.....

.....

.....



b. Un clou qui rouille.

.....

.....

.....

.....

c. Une page déchirée.

.....

.....

.....

.....

d. Une bougie allumée.

.....

.....

.....

.....

e. Un sucre dans une tasse de café.

.....

.....

.....

.....

f. Un caramel fondu au soleil.

.....

.....

.....

.....